スポット溶接電極用先端判別センサー
（ＦＩＸＡ）

取扱説明書

必ず導入前にはカッターの研磨状態が良好である事を確認願います。

目次

1　商品説明

1.1　製品スペック・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

1.2　機能説明　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

1.3　型式　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

2　接続及び制御　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

2.1　組付方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6

2.2　配線図(ＮＰＮ仕様)　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

2.3　タイミングチャート（合格時）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

2.4　フローチャート　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

3　調整方法

3.1　しきい値の自動設定方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12

3.2　しきい値のマニュアル設定変更　・・・・・・・・・・・・・・・・・・13

3.3　待機信号について　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14

3.4　判別時(加圧時)における信号出力のパターン　・・・・・・・・・・・15

4　検知範囲　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15

5　困った時には　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16

6　クリーニング　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

7　保証について　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18

8　お問い合わせ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19

安全上のご注意

※　ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

この先端判別センサーの目的は、自動生産環境を可能にする為、電動ドレッサーが正しく機能しているかを確認する商品です。先端径の汚れが設定値以上の電極のみ、「合格信号」が出力されます。
先端判別センサーは必ずキョクトー製の電動ドレッサーと併用して下さい。
これ以外の用途への使用は絶対にしないで下さい。この用途以外でのご使用になった場合の、故障・修理・事故・その他の不具合については、責任を負いかねますのでご了承下さい。

※お読みになった後は、本取扱説明書をこの機器をご使用又は管理する方がいつでも見られるところに必ず保管して下さい。

- 絶対に分解したり改造を行わないで下さい。
- ラインに入って作業をする際、溶接ガンの電源がオフになっている事、また、その周辺の機械の安全に配慮して下さい。
- 部品の交換、メンテナンス時には、必ず電源はオフにして下さい。
- 結線作業は、有資格者が行って下さい。
- 正しく取付が行われなかった場合、先端判別機から十分な情報が得られず、溶接工程において良い状態を管理できない事が有ります。
- 検知時には、溶接電流を流さないで下さい。

幣社は、この取扱説明書に従わない方法での商品使用、誤った取付け、正しくないメンテナンス等が原因での損害の責任を負うことは一切ありません。

1　商品説明

1.1　製品スペック

電源[Volt DC]		12 - 24
消費電力		3W以下
制御出力	負担電圧	DC24V以下
	最大負荷電流	20mA
	出力形式	オープンコレクタ
エアー　「MPa」		0.4 - 0.6
耐環境性	使用周囲照度	白熱ランプ：20,000Ix以下 太陽光：30,000Ix以下
	使用範囲温度	－０℃～＋４０℃(氷結しない事)
	使用周囲湿度	３５～７５％ＲＨ(結露しない事)
本製品は精密機器です。上記耐環境性をふまえて、水やほこり、溶接フラッシュ等のかからない場所へ設置して下さい。		

1.2　機能説明

- 定期的に先端判別センサーで検知することで、見逃しがちな切削不良を防ぐことができます。
- 上下の電極はスポット面から規定量の光を反射した時、正常として判断します。

  先端が正しく研磨されていないキャップチップは十分な光を反射しません。
- 先端判別機検知時には、３００ｋｇｆ 以下で加圧して下さい。

  （エアーガンによる高速加圧の場合、耐久性低下の可能性があります）
- 先端判別機からの信号の有無によって合格・不合格を判断するものとなります。
- 先端判別機の合格・不合格のボーダーラインを顧客にて設定が可能となります。
- 本製品は、定期的なクリーニングを必要とします。

1.3　型式

（基本型式）

FIXAードレッサーの型式 ― センサー種類　― 上側ｷｬｯﾌﾟﾁｯﾌﾟ ー下側ｷｬｯﾌﾟﾁｯﾌﾟ

ドレッサー型式	センサー種類	ｷｬｯﾌﾟﾁｯﾌﾟ種類（チップ径-先端径-形状）
ＣＤＫ－Ｒの場合　：Ｋ	ＮＰＮの場合：ＮＰＮ	例
	ＰＮＰの場合：ＰＮＰ	φ1668Ｒ
		φ1366.5Ｒ
		φ16-8-30Ｐ
		φ16Ｆ

（例）電動式ドレッサー：ＣＤＫ－Ｒ

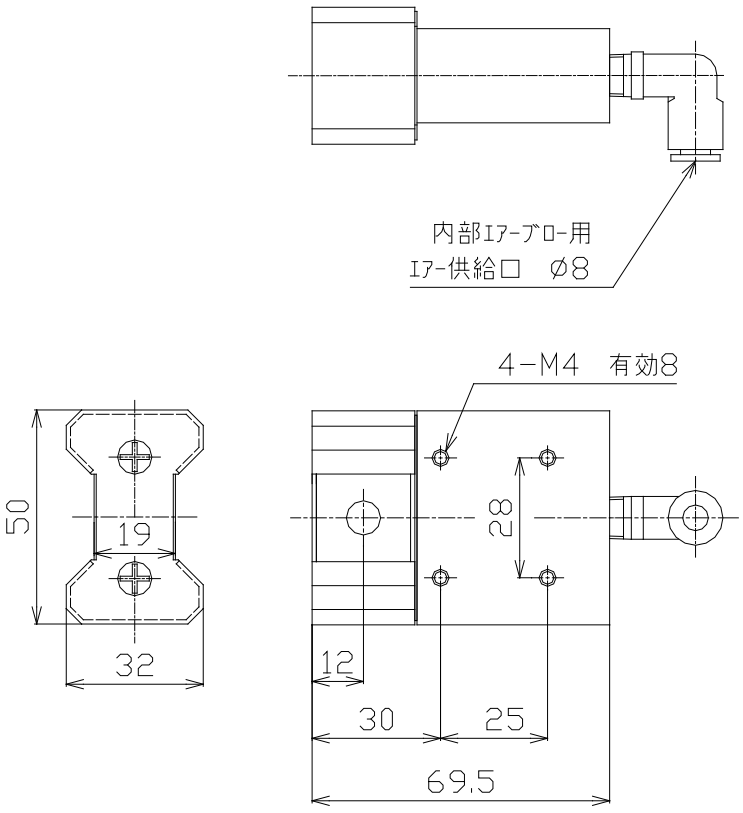
チップ形状：上側　外径φ16・先端径φ6・8Ｒ　　下側　外径φ16・先端フラット

ＮＰＮ仕様にて希望の場合は

ＦＩＸＡ－Ｋ－ＮＰＮ－１６６８Ｒ－１６Ｆ　　となります。

※その他チップ形状もヘッド形状によって対応可能となりますのでお気軽に弊社まで

お問い合わせ下さい。



2　接続及び制御

先端判別センサーは弊社電動ドレッサーのオプションとします。

取付けを行う前に、使用ドレッサーの取扱説明書を確認して下さい。

・ 先端判別センサーを電動ドレッサーに取り付ける場合、正しい方法で取付けを行って下さい。

　またセンサーの衝撃を防ぐため、エコライジングを使用することをお勧めします。

・ ケーブル、ホース、ロボットや溶接部品などに干渉する可能性のある場所に、

　先端判別センサーを設置しないで下さい。

・ 先端判別センサーのケーブルやエアーホースにガンが干渉しないか確認して下さい。

　ケーブル損傷の原因となります。また、エアーニップル等を無理にねじ込むとエアー回路を損傷する恐れがあります。

先端判別センサーの設置場所

・ 先端判別センサーを使用する場合、必ずエアーブローシステムを使用して下さい。

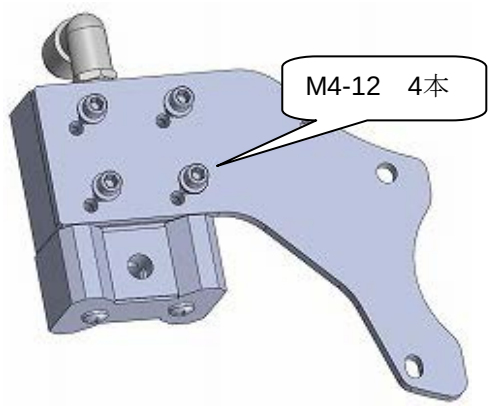
・ 本製品は油分、汚れに弱い為、フィルターを通していないエアー等の使用は、

　逆効果になる可能性が有ります。必ず綺麗なエアーを使用して下さい。

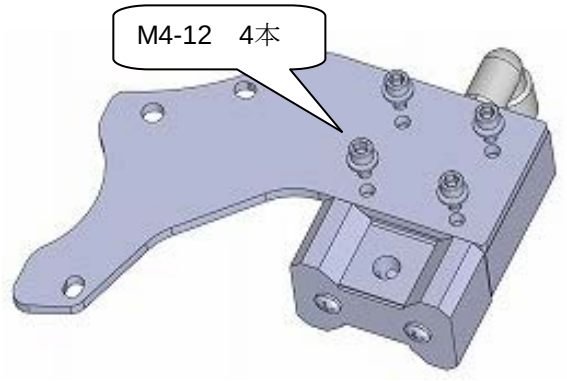
・ センサーにスパッタなどがかかる場所では使用しないで下さい。

2.1　組付け方法

①　ブラケットと本体を組付けます。

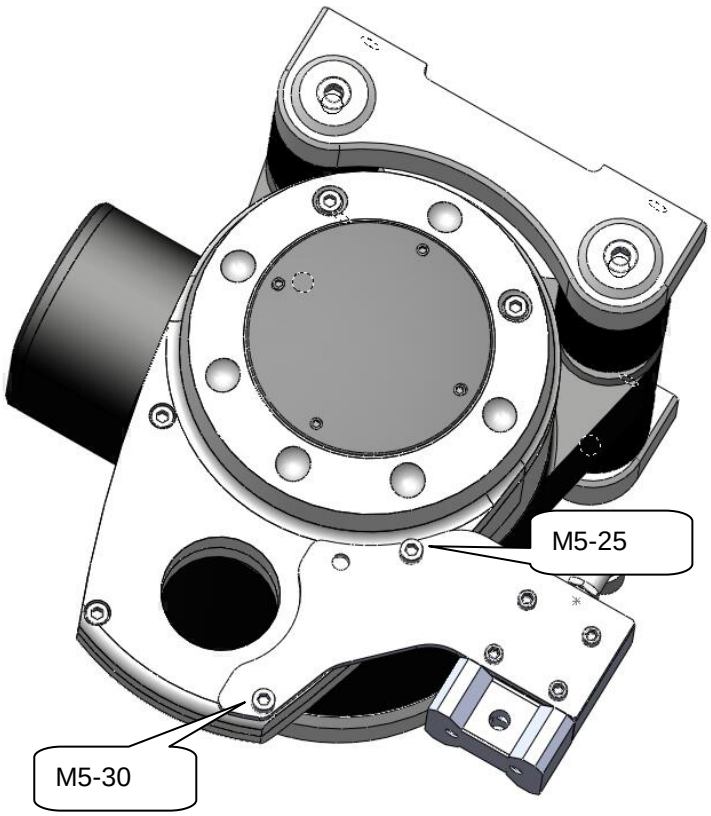


ドレッサーの左側に取付ける場合



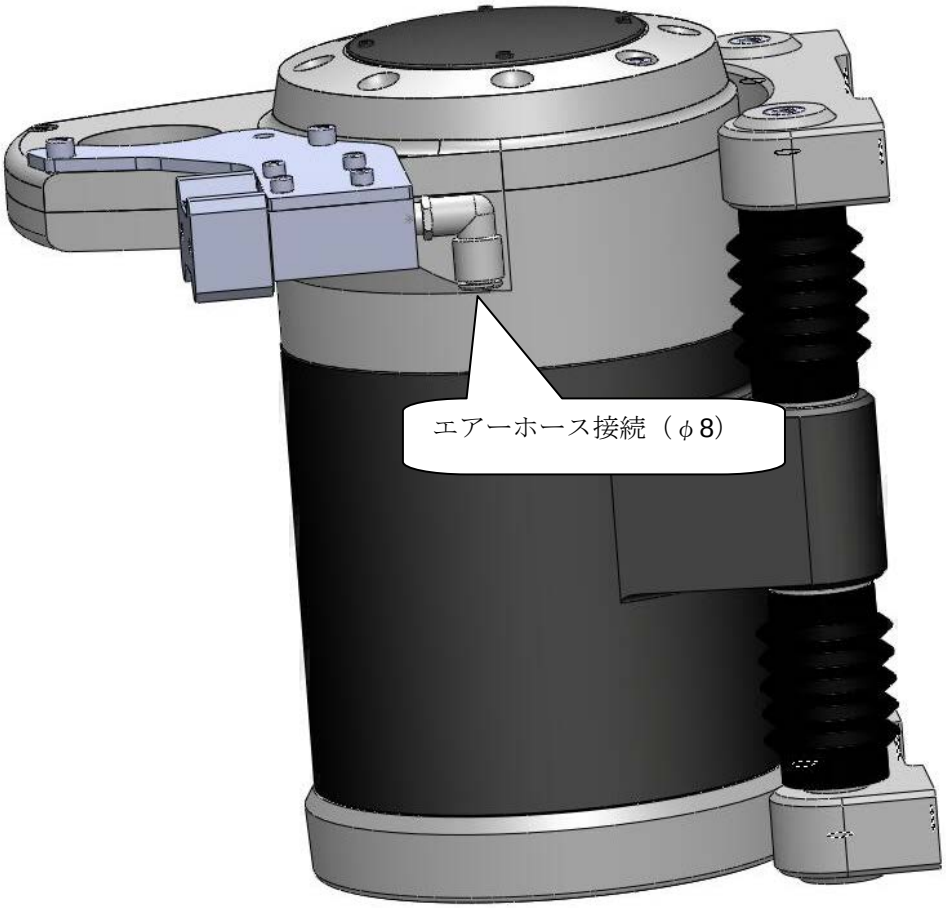
ドレッサーの右側に取付ける場合

②　本体をドレッサーに組付けます。



③　エアーホース（外径φ8）を接続します。

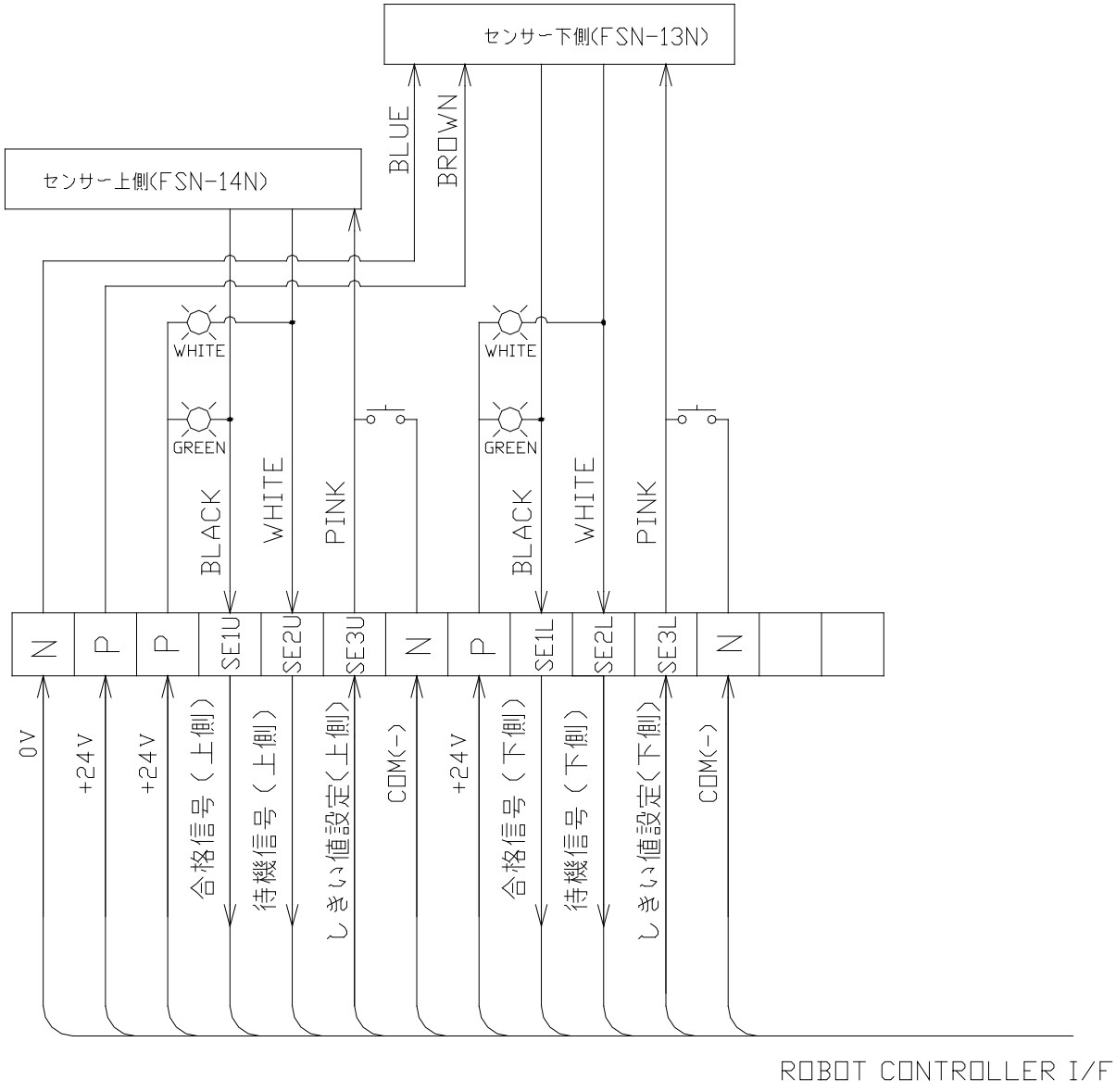
＊　エアーホース及び電磁弁は付属していません。お客様にてご準備下さい。



2.2　配線図（ＮＰＮ）

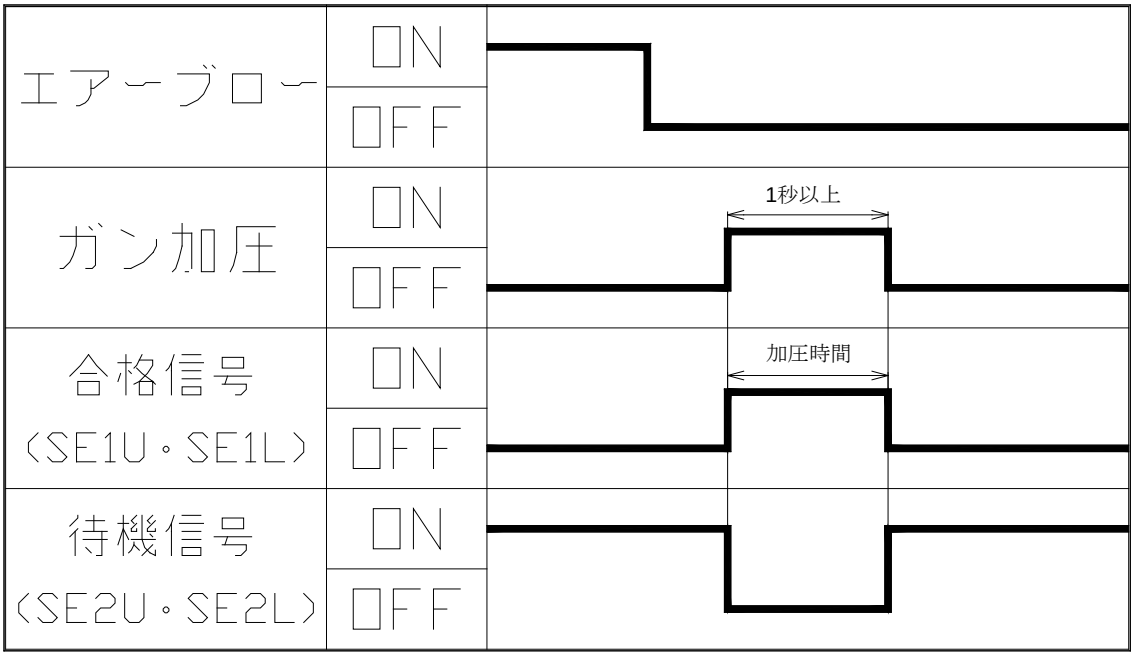
＊　配線前に電源が落ちていることを必ず確認してください。

＊　結線作業は有資格者が行ってください。



注）同一の端子番号は結線とする

2.3　タイミングチャート（合格時）



① 加圧時のみの信号にて判別をして下さい。

② 加圧前（ロボット進入前）に合格信号がＯＦＦ・待機信号がＯＮしている事を確認して下さい。

③ 合格信号がＯＮにて研磨状態良好と判断します。

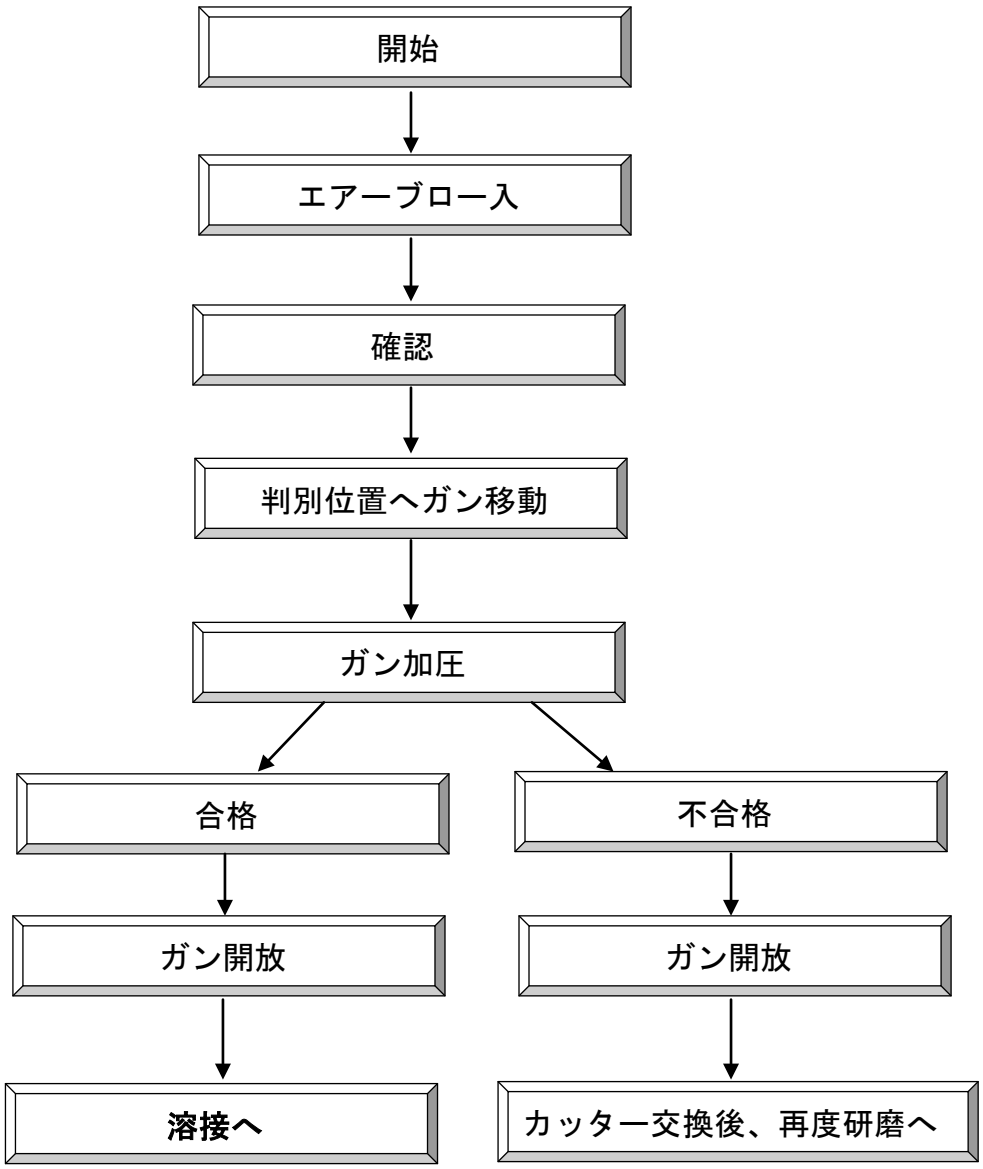
判別時の注意事項

- **判別機本体とキャップチップが垂直になる様にして加圧して下さい。**
  上下共に垂直にする事が出来ない場合は、可能な限り垂直とし、後記(P12)の測定値が最大値になる位置へ合わせて下さい。
- **判別時には、２００ｋｇｆ 以下で加圧して下さい。**

＜信号の出力パターン＞

ガン加圧		ON OFF	1秒以上
上側・下側 共にOK	合格信号上側 （SE1U）	ON OFF	加圧時間
	合格信号下側 （SE1L）	ON OFF	加圧時間
	待機信号上側 （SE2U）	ON OFF	加圧時間
	待機信号下側 （SE2L）	ON OFF	加圧時間
上側OK 下側NG	合格信号上側 （SE1U）	ON OFF	加圧時間
	合格信号下側 （SE1L）	ON OFF	加圧時間
	待機信号上側 （SE2U）	ON OFF	加圧時間
	待機信号下側 （SE2L）	ON OFF	加圧時間
上側・下側 共にOKだが 上側センサーが 汚れている	合格信号上側 （SE1U）	ON OFF	加圧時間
	合格信号下側 （SE1L）	ON OFF	加圧時間
	待機信号上側 （SE2U）	ON OFF	加圧時間
	待機信号下側 （SE2L）	ON OFF	加圧時間
上側OK 下側NG 上側センサーが 汚れている	合格信号上側 （SE1U）	ON OFF	加圧時間
	合格信号下側 （SE1L）	ON OFF	加圧時間
	待機信号上側 （SE2U）	ON OFF	加圧時間
	待機信号下側 （SE2L）	ON OFF	加圧時間

2.4　フローチャート


開始
エアーブロー入
確認
判別位置へガン移動
ガン加圧
合格
不合格
ガン開放
ガン開放
溶接へ
カッター交換後、再度研磨へ

３．調整方法

3.1　しきい値の自動設定方法

＊　しきい値を設定前にはエアーブロー等で必ずセンサー部の清掃を実施して、綺麗な状態に

してから行って下さい。

＊　清掃時は、硬い物でセンサーを傷付けない様に細心の注意を払ってください。

＊　研磨後のチップと同形状の新品チップ（表面が酸化していない綺麗な物）を２個用意して下さい。

＊　しきい値設定は、使用する実機（ロボット）にて、加圧して下さい。

＊　２００ｋｇｆ以下で加圧して下さい。

①　先端判別センサーを配線した状態にて設定して下さい。

②　新品チップをロボットに装着し、加圧した状態で停止させます。

＊　この際、判別機本体とキャップチップが垂直になる様にして加圧して下さい。

上下共に垂直にする事が出来ない場合は、可能な限り垂直とし、次ページに有る測定値が

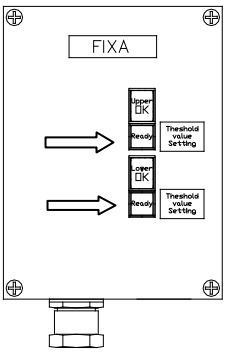
最大値（4096）になる位置へ合わせて下さい。

新品チップにて測定値が3000を下回る環境下では、正しく機能しない可能性が有りますので

使用は控えて下さい。

③　しきい値設定信号（SE3U・SE3L）を入力させます。（0.1秒以上の１パルス信号）

盤のReadyボタン（Theshold value Setting）を押しても、同様の作動をします。



④　ロボットを退避させます。

しきい値設定は以上で完了になります。

出荷時の状態では新品チップの反射量の50％を、しきい値として設定します。

センサーの受光量がしきい値よりも多くなると合格信号が出力されます。

しきい値設定後には必ずNGキャップチップをガンに付け加圧し、OK信号が出ない事を確認して下さい。

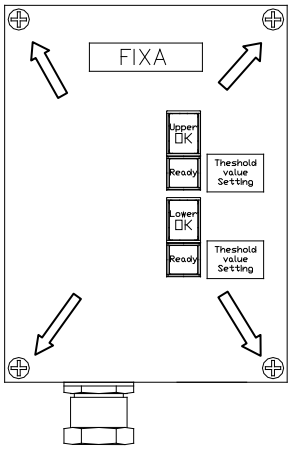
3.2　しきい値のマニュアル設定方法

しきい値の自動設定を行った場合、新品チップ（設定したチップ）の反射量の50%以上で合格となります。

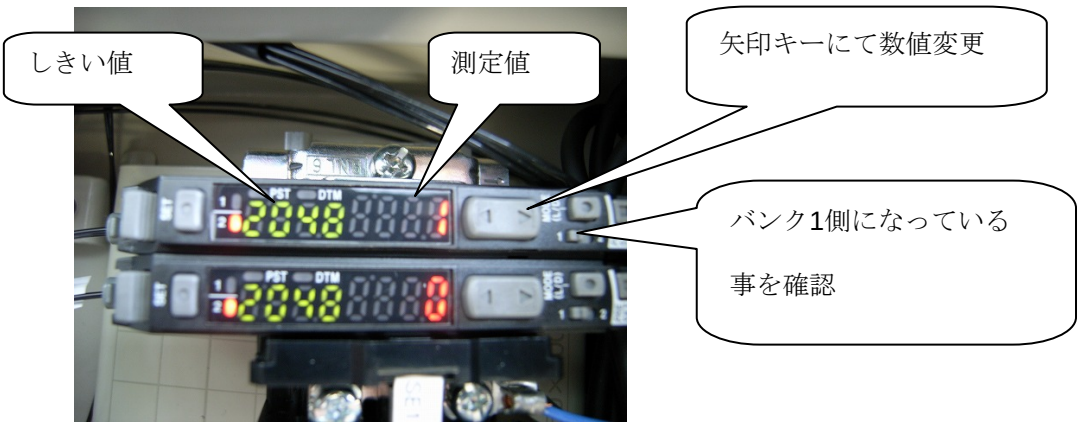
この設定値を、直接数値を変更して調整する事が可能です。

①　制御盤のビス4本を緩め、蓋を開けます。

（内部結線を断線させない様に注意して下さい）



②　バンク１になっている事を確認後、矢印キーにてしきい値(緑色)を変更。



＊　機器の個体差が有る為、同じチップであっても、個体差によって若干の数値の差異が生じます。必ず個々に設定値を検討して下さい。

＊　1000を下回るしきい値を設定した場合、待機信号によるクリーニングサイン（次ページ3.3項）が正しく機能しません。

3.3　待機信号について

待機格信号は、ガン開放時（待機時）に出力されます。

本品のクリーニングサインとしても使用されます。

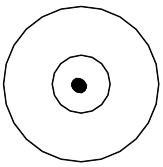
3.4　判別時（加圧時）における信号出力のパターン

信　号	状　　態
合格信号が出力	研磨良好
合格信号の出力が無い	研磨不良
待機信号と 合格信号が出力	研磨はできているが、センサーが汚れている **要クリーニング**
待機信号が出力し 合格信号の出力が無い	Ａ.キャップチップがセンサー部に当たっていない Ｂ.センサーが汚れている　**要クリーニング** Ｃ．研磨不良
待機信号と 合格信号の出力が無い	Ａ．研磨不良 Ｂ.電源が入っていない

４．検知範囲

・　表面に汚れが残っていると、作動中に反射する光の量が少なくなります。よってセンサーは合格信号を出しません。

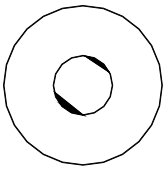
先端判別センサーは以下のようなエラーを発見するこができます。（下図参照）



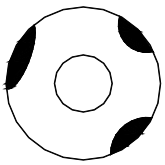
中心部の汚れ

注：先端判別センサーが調べているのはキャップチップの中心部のみです。

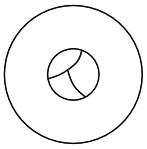
その為、下図の様なエラーは検知する事はできません。



中心部の以外の汚れ



周辺部の汚れ



凹凸、キズの様な汚れ以外のエラー

5. 困った時には

・センサーを使用する前に、本マニュアル冒頭の安全上のご注意を必ず読んで下さい。

・修正を簡単にする為、機械に起こった損傷を記録しておいて下さい。（型式、日付、場所）

・繰り返し同じ異常が起こった場合、大きな原因があると考えられます。（部品の消耗など）

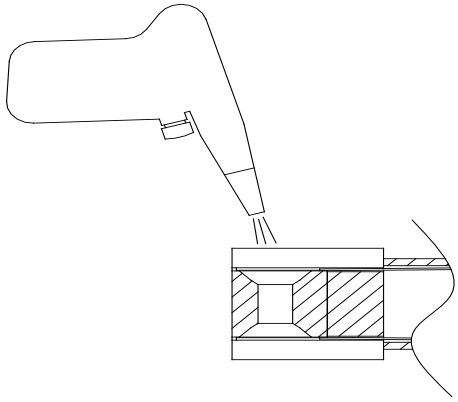
	異　常	エラー原因	対　策
(1)	判別時、電極状況は良好だが、先端判別機から合格信号が出力されない。（待機信号も出力されない。）	・しきい設定値が高すぎる。 ・電極がきちんと当たっていない。 ・センサー部が汚れている。 ・エアーブローに使用するエアーが汚れている。 ・センサーが正しく設置されていない。 ・ＰＬＣの設定間違い。	・しきい設定値を見直して下さい。 ・ロボットのティーチングを見直して下さい。 ・次項クリーニングに従い清掃して下さい。 ・油分・汚れ等を除去したエアーを供給して下さい。 ・ケーブルや電源を確認して下さい。 ・ＰＬＣの設定を確認して下さい。
(2)	判別時、電極状況は良好だが、先端判別機から合格信号が出力されず、待機信号が出力される。	・しきい設定値が高すぎる。 ・センサー部が汚れている。 ・センサーが正しく設置されていない。 ・エアーブローに使用するエアーが汚れている。 ・ＰＬＣの設定間違い。	・しきい設定値を見直して下さい。 ・次項クリーニングに従い清掃して下さい。 ・ケーブルや電源を確認して下さい。 ・油分・汚れ等を除去したエアーを供給して下さい。 ・ＰＬＣの設定を確認して下さい。
(3)	判別時、電極状況は良好だが、先端判別機から合格信号と一緒に待機信号も出力される。	・センサー部が汚れている。 ・エアーブローに使用するエアーが汚れている。 ・酸化したチップにてしきい値を設定している（しきい値が低すぎる） ・ＰＬＣの設定間違い。	・次項クリーニングに従い清掃して下さい。 ・油分・汚れ等を除去したエアーを供給して下さい。 ・綺麗な新品チップにて、しきい値を再設定して下さい。 ・ＰＬＣの設定を確認して下さい。
(4)	電極状況は不良だが、先端判別機から合格信号が出力される。	・しきい設定値が低すぎる。 ・酸化したチップにてしきい値を設定している ・ＰＬＣの設定間違い。	・しきい設定値を見直して下さい。 ・綺麗な新品チップにて、しきい値を再設定して下さい。 ・ＰＬＣの設定を確認して下さい。
(5)	待機時に待機信号が出力されない。	・電源が入っていない。 ・ＰＬＣの設定間違い。 ・先端判別機が故障している。	・電源を入れて下さい。 ・ＰＬＣの設定を確認して下さい。 ・弊社までお問い合わせ下さい。

6. クリーニング

・ 定期的に綺麗なエアーにて、センサー部をエアーブローにて清掃して下さい。

・ オイルミスト等の混入したエアーにて掃除を行わないで下さい。

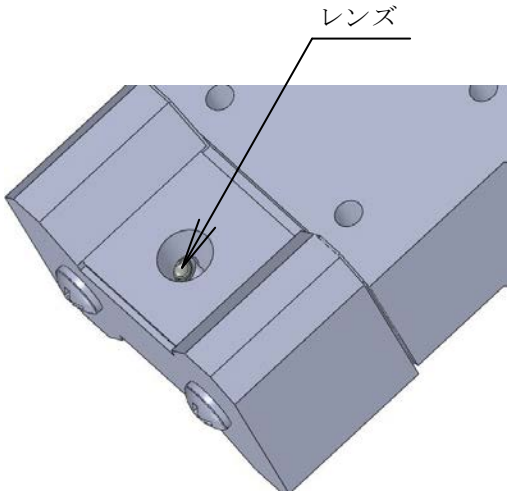
油分が付着し誤作動の要因になります。



・ センサー内部には下図の部分、上下左右に４つのレンズが内蔵されています。

・ 汚れの激しい場合は、綿棒の様な物でレンズをクリーニングして下さい。

・ その際、硬いものでレンズを傷つけないように細心の注意を払って清掃願います。



7. 保証について

１．保証期間

製品の保証期間は、貴社のご指定場所に納入後１年間とします。

２．保障範囲

（１） 上記保証期間内に当社の責任による故障が発生した場合は、無償での代替品との交換または修理をさせていただきます。但し保証期間内であっても、つぎに該当する故障の場合は保証対象外とさせていただきます。なお、代替品との交換または修理を行った場合でも保障期間の起算日は対象製品のご購入日とさせていただきます。

① 取扱説明書に記載された以外の取り扱い、使用方法に起因した故障。

② 火災、地震、水害などの災害及び電圧異常など当社の責任ではない外部要因による故障。

③ 定期的にセンサー部をクリーニングしていない状態で使用し続けた場合の故障。

8. 問い合わせ

自社製品での損傷、機械の不調の場合はお問い合わせください。

本社営業部　〒458-0808　愛知県名古屋市緑区東神の倉2-2225

TEL　052-879-2223　FAX　052-879-6223

E-mail：sales@kyokutoh.com　http://www.kyokutoh.com

埼玉オフィス　TEL　049-298-3425　FAX　049-298-3426

広島オフィス　TEL　082-942-6494　FAX　082-278-1178

KYOKUTOH KOREA CO.,LTD

1-1409, IT CASTLE, 550-1 GASAN-DONG, GEUMCHEON-GU, SEOUL, SOUTH KOREA

TEL 82-(0)2-868-8730　FAX　82-(0)2-868-8731

KYOKUTOH CHINA CO.,LTD

XINZHUANG VILLAGE SECTION FURONG TOWN FURONG STREET HUADU

DISTRICT GUANGZHOU CITY CHINA

TEL　86-20-86980880　FAX　86-20-86980890

http://www.kyokutoh.com.cn/

CHANGER & DRESSER CORPORATION

1527 ITC WAY, ANNISTON AL.USA 36207

TEL　1 - 256-832 - 4392　FAX　1 - 256 - 832 - 4393

E-mail　sales@changer-dresser.com　http://www.changer-dresser.com

KYOKUTOH EUROPE

#003, Radlkoferstr.2; 81373 Munchen; Germany

TEL　49-89-7411-85313　FAX　49-89-7411-85315

KYOKUTOH THAI

52　soi Bangna-Trad 25 Bangna-Trad km3 Road Bangkok 10260 Thailand

TEL　66-0274-400-75　FAX　66-0274-400-76

初　版　2010.12.17

改　定　2012.01.18